Ein kasuistischer Beitrag zur Kenntnis des offenen Meckelschen Divertikels.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Franz Wilhelm Zübert,

approb. Arzt aus Kempten.

ACAD. LUDWIGS BIBL.

Kempten.

Buchdruckerei der Jos. Kösel'schen Buchhandlung.

1911.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität München.

Referent: Herr Profeſſor Dr. Ritter von Angerer.

Seinen lieben Eltern in Dankbarkeit gewidmet

Vom Verfaſſer.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545824_0053

In den ersten Tagen seines Lebens schwebt der Embryo als Keimscheibe flach ausgebreitet auf der Dotterkugel, die Ernährung erfolgt durch direkte Saftströmung. Sobald die Primitivorgane angelegt sind, schnürt er sich von der Keimblase ab. Es bildet sich um seinen Körper eine Rinne, die den für den Aufbau der Frucht bestimmten embryonalen Bezirk von dem visceralen Teil absondert, der nun zur Bildung der Eihäute und Fruchtanhänge dient. Die Rinne wird immer tiefer, der Körper des Embryo schnürt sich mehr und mehr von der Keimblase ab, zuletzt hängt er mit derselben nur noch durch einen dünnen Stil zusammen. Der viscerale Teil der Keimblase wird nun Dottersack genannt, der Stiel Dotterstrang. Mit der Erhebung und Abschnürung des Embryo von seiner Unterlage geht Hand in Hand die Ausbildung des Darmrohres. Das Darmfaserblatt schließt sich zum Schlauch und Ende der vierten Woche stellt der Dotterstrang die einzige Verbindung desselben mit der Dotterblase dar. In ihm verlaufen der Dottergang, der in den Mitteldarm einmündet, und die beiden Arteriae und Venae omphalo-mesentericae, welche nun die Aufnahme des im Dottersack aufgespeicherten, nur für kurze Zeit berechneten Nährmaterials vermitteln. Schon in der dritten Woche ist der Durchmesser des birnförmigen Dottersackes gleich der Länge des Embryo. Inzwischen ist aus dem Hinterdarm die Allantois vorgesproßt, beim Menschen als solider Zapfen, in welchen die Enden der Aorta direkt einmünden. In raschem Wachstum erreicht dieselbe bald die seröse Fruchthülle und vermittelt nun die Ernährung der Frucht aus dem mütterlichen Blut durch den Allantois- oder Placentarkreislauf. Dieser hat den Dotterkreislauf anfangs des zweiten Monats völlig verdrängt, nachdem er bereits in der dritten Woche neben dem Dotterkreislauf bestanden hatte. Der sich füllende Amnionsack drängt Dotterstrang und Allantois zum Nabelstrang zusammen und das schrumpfende Dotterbläschen mehr und mehr von dem Embryo fort. Infolgedessen wird ein Zug auf die Ursprungsstelle des Dotterganges am Mitteldarm ausgeübt und derselbe als primitive Darmschleife, von deren Scheitel der Dottergang ausgeht, bis in den Anfangsteil der Nabelschnur gezogen. Mit der Ausbildung des Placentarkreislaufes ist die Funktion des Dotterganges und der Dottergefäße erloschen und sie obliterieren etwa in der sechsten Woche. Die linke Arteria und die rechte Vena omphalo-mesenterica sowie der periphere Teil der übrigen

Nabelgefäße verschwinden völlig, der zentrale Teil der rechten Arterie bleibt als Arteria mesenterica superior, der linken Vene als Vena mesenterica magna erhalten. Der Dottergang fällt der Fettdegeneration und Atrophie anheim und verschwindet Ende des zweiten Monats. Anfangs des dritten Monats tritt die gelöste primitive Darmschleife in die Bauchhöhle zurück. Der Dottersack findet sich regelmäßig in der reifen Nachgeburt zwischen Amnion und Chorion als linsengroßes Bläschen. Von dem Dottergang dagegen sind in der Nabelschnur nur Spuren nachweisbar.

Tritt eine Störung dieses normalen Involutionsprozesses auf, so resultiert, je nachdem der Dotterstrang ganz oder teilweise, als solider oder hohler Gang erhalten bleibt, eine Mißbildung verschiedensten Grades. Es ist Meckels Verdienst, die verschiedenen Stadien der sich ergebenden Hemmungsbildung richtig als Residuen des Dotterstranges erkannt und zuerst im Jahre 1812 beschrieben zu haben.

Die häufigste Folge, das nach ihm benannte Meckelsche Divertikel, welches etwa bei ein Prozent aller Sektionen gefunden wird, hat nun, trotzdem es für seinen Träger jederzeit zur Quelle ernstester Gefahr werden kann, in der praktischen Medizin nur untergeordnete Bedeutung, da es der Diagnose am Lebenden nur in seltenen Fällen zugänglich ist. Großes diagnostisches und therapeutisches Interesse dagegen bieten die viel selteneren Formen des offenen Meckelschen Divertikels, bei welchen es zum Offenbleiben des Nabelringes und zur Bildung einer Kotfistel kam; denn so gut die Prognose des offenen Meckelschen Divertikels bei rechtzeitiger Erkennung und richtiger Radikalbehandlung ist, so schlecht ist sie im entgegengesetzten Falle wegen der gewöhnlich sehr bald hinzukommenden, lebensgefährlichen Komplikationen. Die Zahl der bisher beschriebenen Fälle beträgt etwa 40. Wird durch sekundäre Abschnürung die Kommunikation des Divertikels mit dem Darm aufgehoben, so entsteht der letzte und seltenste Grad der durch Persistenz des Dotterstranges verursachten Hemmungsbildungen, das abgeschnürte, offene Divertikel. Während Morian 1899 32 Fälle von offenem Meckelschen Divertikel zusammenstellen konnte, waren ihm nur sieben Fälle von abgeschnürtem Divertikel bekannt. Der Zweck dieser Arbeit ist die Beschreibung eines weiteren Falles bei einem achtjährigen Knaben. Zu der Veröffentlichung berechtigt abgesehen von der geringen Zahl der beobachteten Fälle noch besonders der Umstand, daß es sich um eine bisher noch nicht beschriebene, ätiologisch sehr interessante Form des abgeschnürten, offenen Meckelschen Divertikels handelt. Da trotz der großen diagnostischen Bedeutung das offene Meckelsche Divertikel in den gebräuchlichen Lehrbüchern der Chirurgie nicht oder nur in wenig Worten Erwähnung findet, so soll die Beschreibung des speziellen Falles in engem Anschluß an eine allgemeine Betrachtung erfolgen, welche zum leich-

teren Verständnis der Ätiologie und der anatomischen Verhältnisse auch die einfachen Formen berücksichtigt.

Meckel, der zuerst die Entstehung der verschiedenen Formen auf entwicklungsgeschichtlichem Wege erklärte, verlegte den Beginn der Divertikelbildung in die dritte Woche, in eine Zeit also, zu welcher der Ductus omphalo-mesentericus noch als hohler Gang in offener Verbindung mit dem Darmrohr steht. Er nahm als Grund ein teilweises oder vollständiges Persistieren des Verbindungsrohres an. In neuerer Zeit nun stellte Ahlfeld eine andere Theorie auf, welche viel für sich hat, da sich nach ihr die verschiedenen Arten der Divertikelbildung leichter erklären lassen, und weil jene Formen, die nach ihr die nächstliegenden sind, auch wirklich am häufigsten vorkommen, während dies um so seltener der Fall ist, je höhergradig die Mißbildung ist. Ahlfeld verlegt die Entstehung in jene Zeit, in welcher Dottergang und Dottergefäße bereits obliteriert sind. Bleibt nun die Resorption aus, so übt der abnormerweise fortbestehende Strang einen sich steigernden Zug auf die Ansatzstelle an der primitiven Darmschleife aus. Diese strebt in die Bauchhöhle zurückzukehren, da sie durch das Mesenterium an die infolge rapiden Wachstums des Embryo sich mehr und mehr von der vorderen Bauchwand entfernende Wirbelsäule befestigt ist. Nur in Ausnahmefällen gelingt es nun der primitiven Darmschleife, den persistierenden Dotterstrang so weit auszudehnen, daß sie völlig in die Bauchhöhle zurücktreten kann und nur ein vom Nabel zum Dünndarm ziehender Strang bestehen bleibt. In der Regel gibt der nur noch geringe Wachstumsenergie besitzende vernarbte Dotterstrang dem Zug weniger nach als der schnell wachsende junge Darm. Die Folge ist eine blindsackähnliche Ausstülpung seiner Wand an der Ansatzstelle des obliterierten Ductus omphalo-mesentericus, mithin Divertikelbildung. Tritt infolge des dauernden Zuges die Lösung doch noch, aber verspätet ein, so entsteht das gewöhnliche, frei bewegliche Meckelsche Divertikel. Bewirkt der Zug keine Lösung, sondern nur eine Verlängerung des Verbindungsstranges, welche jedoch genügt, den Darm in die Bauchhöhle zurücktreten zu lassen, so entwickelt sich bei starker Dehnung des Stranges ein Divertikel, dessen Spitze mit dem Nabel durch ein Band verwachsen ist. Bei geringerer Dehnung ragt die Spitze des Divertikels bis zur Geburt in das zentrale Ende der Nabelschnur. Bei der Nekrose derselben verlötet das Divertikel mit dem Nabelring, und durch Nekrose der in der Nabelschnur befindlichen Kuppe wird es eröffnet, wodurch das offene Meckelsche Divertikel entsteht. Gelingt es dem Darm nicht, durch Dehnung des Dotterstranges und Bildung eines Divertikels völlig in die Bauchhöhle zurückzutreten, so resultiert ein angeborener Nabelschnurbruch, der meist keine Zeichen seiner Entstehungsart an sich trägt.

Sekundäre Prozesse, wie nachträgliche Abschnürung des Divertikels vom Darm, können die Bildung weiterer Formen veranlassen.

Dieselben sollen zusammenfassend in der nun folgenden Übersicht aufgeführt werden.

I. Bestehenbleiben eines soliden, bindegewebigen Stranges zwischen Nabel und Dünndarm. (Fig. 1.)

II. Das gewöhnliche Meckelsche Divertikel (nach Roth),
   1. frei,
      a) in der Bauchhöhle (Fig. 2),
      b) in einem Bruchsack,
      c) sehr selten intramesenterial liegend;
   2. fixiert,
      a) an den Nabel mittels des blinden Endes oder eines bindegewebigen Stranges (Fig. 3),
      b) an andere Stellen der Bauchhöhle.

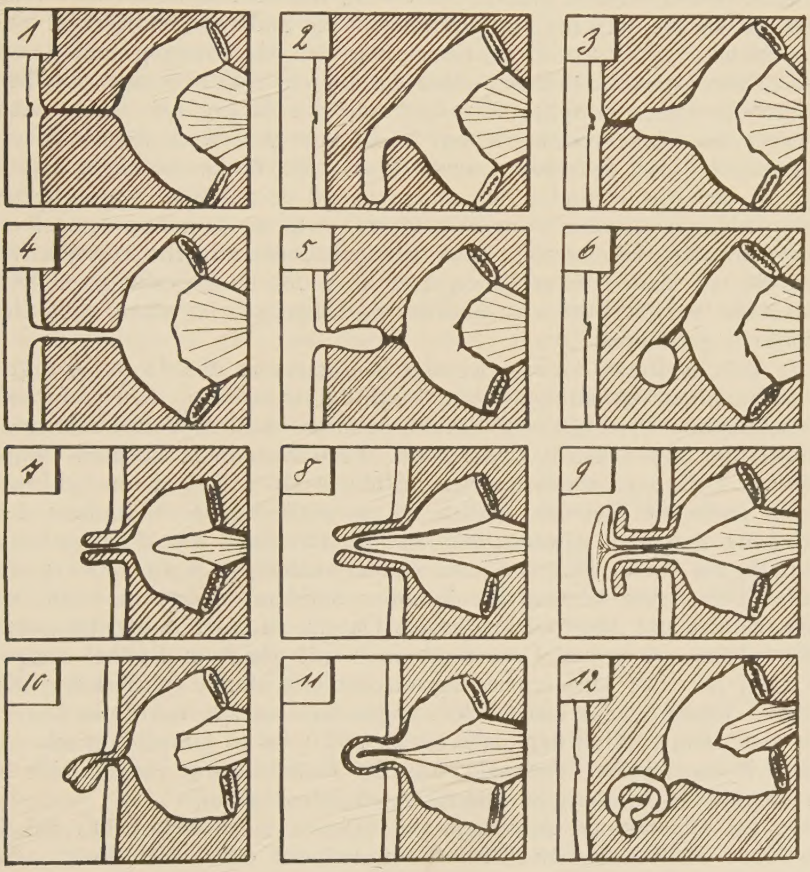
III. Das offene Meckelsche Divertikel (Kotfistel; wenn gegen den Darm durch eine Klappe unvollständig geschlossen, auch Schleimfistel),
   a) unkompliziert (Nabelring sehr eng, Fig. 4),
   b) teilweise prolabiert (Fig. 7),
   c) total prolabiert (Divertikelprolaps mit zentralem Kanal),
   d) total prolabiert, kompliziert mit Darmvorfall (Fig. 8),
   e) mit Darmvorfall und Darminversion kompliziert (Fig. 9).

IV. Das abgeschnürte, offene Meckelsche Divertikel,
   1. durch einen bindegewebigen Strang mit dem Darm verbunden (Fig. 5),
   2. ohne Verbindung mit dem Darm;
      1. und 2. können sein:
      a) unkompliziert (Schleimfistel),
      b) partiell prolabiert,
      c) total prolabiert (Divertikelprolaps ohne zentralen Kanal),
         α) hohler, leerer Zapfen (Fig. 10),
         β) hohler Zapfen, bruchsackähnlich Darmschlingen enthaltend (Fig. 11),
         γ) solider Zapfen, durch Verwachsung der nach innen umgestülpten Serosaflächen.

V. Das Enterokystom, aus einem zentral und peripher geschlossenen Meckelschen Divertikel entstanden:
   1. mit dem Darm verbunden (Fig. 6),
   2. ohne Verbindung mit dem Darm.

Es sind nur wenig Fälle beobachtet, in welchen als Rest des Dotterstranges ein vom Nabel zu einer Dünndarmschlinge führendes Band gefunden wurde, denn aus den oben erwähnten ätiologischen Gründen gelingt es dem Darm nur schwer, den obliterierten Dotterstrang genügend zu dehnen. Der Strang enthält dann meist nur die obliterierten Dottergefäße. Am häufigsten findet sich das gewöhnliche, freie Meckelsche Divertikel. Weil es die Grundform für alle weiteren,

durch Anomalien in der Abschnürung der primären Darmschleife entstandenen Mißbildungen darstellt, soll es hier näher besprochen werden. Seine Wand besteht aus allen Schichten des Dünndarmes, jedoch ist die Muskelschicht meist sehr dünn. Die Schleimhaut enthält zahlreiche Lieberkühnsche Drüsen und Becherzellen, häufig auch Lymphfollikel. Die Form ist zylindrisch oder kegelförmig, das Ende meist



rund, manchmal ampullenartig aufgetrieben, konisch, spitzig, mitunter mit einem frei in die Bauchhöhle ragenden Faden, dem Filum terminale, versehen. Die Weite ist gleich der des betreffenden Dünndarmabschnittes, das Divertikel kann aber auch enger oder weiter sein. Zuweilen findet sich eine Klappe gegen den Darm zu. Es entspringt gewöhnlich an der Konvexität des Darms gegenüber dem Mesenterialansatz, seltener an anderen Stellen der Darmperipherie. Das Divertikel kann ein eigenes Mesenteriolum besitzen, das um den

Darm herum zu dem Teil des Mesenteriums zieht, welcher der Abgangsstelle des Divertikels entspricht. In dem Rand dieses Gekröses verlaufen dann die erhalten gebliebene rechte Arteria und linke Vena omphalo-mesenterica. Das Mesenteriolum kann verschwinden und nur der Gefäßstrang entweder vom Nabel oder nur von der Spitze des Divertikels zum Mesenterium erhalten bleiben. Dann bilden Divertikel und Strang einen Ring mit dem Mesenterium. Nun kommt es vor, daß die Dottergefäße in ein anderes Gefäßgebiet einmündeten. In diesem Falle finden wir den Gefäßstrang und damit das Divertikel an anderen Stellen der Bauchhöhle befestigt. Endlich kann die Divertikelspitze losreißen und der Strang nun direkt vom Nabel zum Mesenterium ziehen. Die Länge des Meckelschen Divertikels schwankt zwischen 1 und 25 cm, die Weite zwischen 1 und 5 cm; der Ansatz findet sich entsprechend dem Abgang des Ductus omphalo-mesentericus vom Mitteldarm, stets an dem aus demselben entstehenden Dünndarm, beim Neugeborenen durchschnittlich 20 bis 30 cm, beim Erwachsenen 1 m über der Ileocoecalklappe. Das Meckelsche Divertikel wird überwiegend häufig beim männlichen Geschlecht gefunden.

Alle weiteren Grade der durch Persistenz des Dotterstranges entstandenen Hemmungsbildung sind, da sie sich aus dem einfachen Meckelschen Divertikel entwickeln, in ihrem Aufbau von der Grundform nur unwesentlich abweichend. Eine Ausnahme machen einige seltene Fälle von abgeschnürtem, offenem Divertikel, deren Schleimhaut jener des Pylorus ähnlich ist, weshalb sie für Ektopieen des Magens gehalten wurden, bis Siegenbeck van Heukelom zufällig in einem Präparat den Zusammenhang des Divertikels mit dem Dünndarm beobachten konnte. Seitdem nimmt man an, es handle sich um Abschnürungen des Darms, zu einer Zeit entstanden, in welcher der ganze Darmtrakt noch mit gleichem Epithel ausgekleidet ist. Die Differenzierung erfolgt erst durch Einwirkung der Galle. Dadurch, daß sich in dem abgeschnürten Divertikel das Darmepithel ohne Einfluß der Galle entwickelt, wird es morphologisch mit dem Pylorusepithel identisch. Aus der Fistelöffnung entleert sich in diesem Falle wässeriges, sauer reagierendes Sekret.

Im allgemeinen sezerniert ein offenes Meckelsches Divertikel, welches nicht mit dem Darm kommuniziert oder aber durch eine Klappe genügend abgeschlossen ist, spärliche, klare, schleimige, alkalisch reagierende Flüssigkeit. Eine angeborene Nabelfistel, welche fäkale Bestandteile entleert und durch welche die Sonde in den Bauch eindringt, ist immer ein offenes Meckelsches Divertikel. Kotfisteln anderer Herkunft, z. B. durch Perforation des mit dem Nabel verwachsenen Wurmfortsatzes entstanden, sind nicht angeboren. Schwierig kann die Diagnose dann werden, wenn bei zu kurzem Abbinden der Nabelschnur die Darmschlinge eines Nabelschnurbruches mit abgebunden wurde und dies zu einem Anus praeternaturalis umbili-

calis führte. Es sind mehrere Fälle dieser Art veröffentlicht. Sondert eine angeborene Nabelfistel nur klare, schleimige Flüssigkeit ab, so kann es sich handeln:

1. um ein offenes Meckelsches Divertikel, welches durch Klappenbildung gegen den Darm abgeschlossen ist. Nach Barth lassen sich bei Einführung eines dünnen, elastischen Katheters in dessen Auge eventuell mikroskopische Kotbestandteile zutage fördern;

2. um ein abgeschnürtes Meckelsches Divertikel mit oder ohne Zusammenhang mit dem Darm. Eine Urachusfistel läßt sich unschwer dadurch unterscheiden, daß die abgesonderte Flüssigkeit Urinbestandteile enthält und dieselbe besonders nachts in viel größerer Menge entleert wird. Schwieriger ist die Unterscheidung von Urachuscyste. Hier kann oft nur die Untersuchung eines exzidierten Wandstückchens die Diagnose sichern.

Das prolabierte offene Divertikel charakterisiert sich als kurze, zylindrische, mit Schleimhaut überkleidete Geschwulst am Nabel. Das periphere Ende weist eine Öffnung auf, in welche sich der äußere Schleimhautüberzug ohne Unterbrechung zu einem Kanal einsenkt. Die Schleimhaut geht am Nabel scharf abgegrenzt in die äußere Haut über. Um die Geschwulst herum dringt die Sonde nicht in den Nabelring ein, während sie sich durch die Öffnung in den Bauch vorschieben läßt und bei vorhandener Kommunikation mit dem Darm Kotbestandteile herausbefördert. Ist dies nicht der Fall, dringt die Sonde nur wenig ein oder fehlt der zentrale Kanal ganz, so handelt es sich um ein invertiertes, abgeschnürtes, offenes Divertikel. Den Nabelgranulomen fehlt der Schleimhautüberzug, ihre Sekretion ist eitrig. Ein angeschnittener Nabelschnurbruch ist außen mit Serosa bekleidet und besteht aus einem zuführenden und abführenden Rohr. Eine prolabierte Urachusfistel wurde bisher nicht beobachtet; sie würde sich leicht durch die oben erwähnten Kennzeichen von einem Divertikelprolaps unterscheiden lassen.

Enthält ein invertiertes, offenes Divertikel vorgefallenen Darm, so ist die Öffnung in der Tiefe geteilt (Fig. 8). Bei Komplikation mit Darminversion weist das periphere Ende des Prolapses nicht eine, sondern zwei Öffnungen auf, die Kotentleerung erfolgt ausschließlich durch eine derselben. In weiter vorgeschrittenen Fällen sitzt dem Divertikelprolaps eine zweihörnige Geschwulst quer auf, deren Hörner je einem der umgestülpten Darmrohre angehören. Eine ähnliche Darminversion kann auch durch eine Perforationsöffnung entstehen. Der divertikuläre Ursprung charakterisiert sich dann durch den dem umgestülpten Divertikel entsprechenden Stiel (Fig. 9). Ein solcher Stiel fehlt der aus einer entzündlichen Nabeldarmfistel entstandenen Darminversion.

Das einfache Meckelsche Divertikel ist der Diagnose nur in jenen Ausnahmefällen zugänglich, wenn es zufällig bei Bruchoperationen als Inhalt des Bruchsackes gefunden wird, oder wenn ent-

standene Komplikationen eine Eröffnung der Bauchhöhle nötig machten.

Das jederzeit mögliche Eintreten solcher Komplikationen ist es, was auch das einfache Divertikel bedeutungsvoll macht. Nicht nur anatomisch, sondern auch pathologisch dem Processus vermiformis ähnlich, stellt es ein funktionsloses Darmanhängsel dar, welches nur geeignet ist, Gefahr für das Leben zu bilden. Durch Fremdkörper, Kotsteine, Infektion oder Traumen kann es ähnlich der Appendicitis zu Divertikulitis (nach Denecke) kommen, und diese zu Verwachsungen, Strikturen, Empyem des Divertikels, umschriebener oder allgemeiner Peritonitis führen. Das Meckelsche Divertikel kann ileusartige Erscheinungen bedingen, wenn durch Volvulus, Strangulation, Druck oder Zug Gangrän desselben entsteht. Es kann selbst Ileus erzeugen, und zwar das freie Divertikel durch Schlingenbildung (Fig. 12), Knotenbildung, Inversion ins Darmlumen mit nachfolgender Darminversion oder als Bruchinhalt durch Inkarzeration. Das adhärente Divertikel kann Ileus verursachen durch Ringbildung, Umschlingung, Achsendrehung und Abknickung des Darmes durch Zug. Nach Leichtenstern sind fünf Prozent aller Fälle von Darmeinklemmung durch Meckelsche Divertikel bedingt.

Beim offenen Meckelschen Divertikel bleibt der Nabelring meist auffallend weit. Infolgedessen kommt hier zu den Gefahren des adhärenten Divertikels noch der durch Einwirkung der Bauchpresse oft schon in den ersten Lebenstagen eintretende Darmprolaps und die Darminversion. Dadurch wird die Prognose des offenen Divertikels sehr getrübt, denn diese Komplikation ist fast immer, auch ohne daß Darmeinklemmung hinzukommt, tödlich, und es ist in der Literatur nur ein Fall von Briddon bekannt, der in Heilung ausging. Auch ohne diese Komplikation kann die Kotfistel dann gefährlich werden, wenn sich der gesamte Kot durch den Nabel entleert. Außer Ekzem der Bauchdecken hat dies Atrophie des unteren Dünndarms und des Dickdarms zur Folge.

Wesentlich günstiger ist die Prognose bei dem vom Darm abgeschnürten offenen Divertikel. Hier kann es nicht zur Inversion des Darms kommen, sondern nur zu bruchähnlicher Einklemmung im ausgestülpten Divertikelsack.

Ein adhärentes Enterokystom verhält sich ähnlich dem fixierten Divertikel. Selten führt es durch sein Größenwachstum zur Laparotomie.

Absolut günstig ist die Prognose nur bei dem soliden Divertikelprolaps, wenn derselbe nicht durch einen vom Nabel zu einer Dünndarmschlinge führenden bindegewebigen Strang kompliziert ist, was sich von außen nie feststellen läßt.

Aus der Darstellung der möglichen Komplikationen, welche fast immer lebensbedrohlicher Art sind, ergibt sich, daß die Behandlung eine vorbeugende sein muß. Eine prophylaktische Therapie

ist aber natürlich nur in den wenigen Fällen möglich, die durch Offenbleiben des Nabelringes der Diagnose zugänglich sind, nicht bei den viel häufigeren einfachen Formen, bei welchen es zum normalen Verschluß des Nabels kam. Hier sind wir nicht einmal imstand, den Divertikelileus von einem anderweitig verursachten Darmverschluß, die Entzündung des Divertikels von einer Appendicitis sicher zu unterscheiden. Die vorbeugende Behandlung beschränkt sich also auf das offene Divertikel. Eine Spontanheilung gehört zu den größten Seltenheiten. Doch sah man in früherer Zeit bereits auf Anwendung sehr einfacher Mittel, wie Druckverband, Ätzung, Verschorfung mit dem Thermokauter, Anfrischung und Vernähung, bei Prolaps Abtragung oder Abbindung Verschluß der Fistel eintreten. In den Rahmen der heutigen Abdominalchirurgie aber passen all diese Methoden nicht mehr. Sie können zwar eine äußerliche Heilung erzielen, die Gefahren aber, die mit einem vom Nabel zum Darm ziehenden Strang verbunden sind, bleiben bestehen. Anderseits ist es vorgekommen, daß beim Abbinden eines Prolapses Darmschlingen mit abgebunden wurden oder durch Eröffnung der Peritonealhöhle und Vorfall von Darmschlingen der Tod eintrat. Als einzig rationelle Therapie kann heutzutage, wenn ein offenes Meckelsches Divertikel festgestellt ist, nur die Exstirpation des ganzen Ganges vom Nabel bis zum Darm gelten. Die Laparotomie ist auch bei der prognostisch günstigsten Form, dem soliden Divertikelprolaps angezeigt, angesichts der bei Persistenz der Dottergefäße als zwischen Nabel und Darm ausgespannter Strang drohenden Gefahren. Nur durch eine Radikaloperation wird eine sichere Dauerheilung gewährleistet, denn erst bei der Eröffnung der Bauchhöhle lassen sich die Verhältnisse übersehen.

Im Anschluß an diese allgemeinen Ausführungen soll nun die Beschreibung des selbstbeobachteten Falles eines abgeschnürten, offenen Meckelschen Divertikels bei einem achtjährigen Knaben, der im November 1909 von Herrn Oberarzt Dr. Madlener im Distriktsspital zu Kempten operiert wurde, folgen.

Anamnese: Seit der Geburt näßt der Nabel. Durch die Absonderung ist die Umgebung des Nabels beständig wund. Verschiedene Versuche mehrerer Ärzte, durch Ätzung mit Chemikalien und Verschorfung mit dem Thermokauter die Sekretion zum Schwinden zu bringen, mißlangen. Eigentliche Schmerzen bestehen nicht, nur das unbehagliche Gefühl des beständigen Wundseins veranlaßt die Eltern, ärztliche Hilfe aufzusuchen. Störungen im Stuhlgang waren nie vorhanden, es bestanden nie Kolikschmerzen oder Ileuserscheinungen.

Status praesens: Etwas blasser, mittelkräftiger Knabe. An der Stelle des Nabels ist eine trichterförmige Einziehung. Die Haut in der Umgebung dieser Einziehung ist derb gewulstet und in ungefähr Talergröße ekzematös gerötet. In der Tiefe des Trichters

sieht man eine wie Schleimhaut aussehende Membran, welche einen Fistelgang bekleidet, der sich mit einer feinen Sonde ungefähr zwei Zentimeter in die Tiefe verfolgen läßt. Aus dem Fistelgang wird eine klare, schleimige Flüssigkeit von geringer Menge abgesondert.

Diagnose: Dottergangfistel.

Operation: Mischnarkose. Ovaläre Umschneidung des Nabels. Der mit der Schleimhaut ausgekleidete Teil der Fistel wird aus der Umgebung freipräpariert und die Bauchhöhle eröffnet. Man sieht nun, wie der Fistelgang in einen schlaffen, cystisch erweiterten Sack von etwa zwei Zentimeter im Durchmesser übergeht. Von dem der Fistelöffnung gegenüberliegenden Teil desselben geht ein kräftiger, solider Bindegewebsstrang von zwei Zentimeter Länge zu einer Dünndarmschlinge, welche an der Stelle, wo der Strang einmündet, durch Ausziehung blindsackförmig erweitert ist. Der Strang wird nach Unterbindung durchtrennt. Eine Entfernung des nur 1½ cm langen Blindsackes erscheint nicht geboten. Nun kann durch Exzision des Fistelganges das Divertikel samt dem Bindegewebsstrang entfernt werden. Bauchnaht in zwei Etagen.

Der aufgeschnittene Divertikelsack ist mit einer Schleimhaut gleich der des Dünndarms ausgekleidet und enthält etwas klare, schleimige Flüssigkeit.

Der Heilungsprozeß vollzog sich ohne jede Störung. Nach 14 Tagen wurde der Kranke geheilt entlassen, und bei seiner Vorstellung nach einem Monat wies er eine feste Narbe auf und war völlig beschwerdefrei.

Nach dem bei der Operation erhobenen Befund handelt es sich um eine Form des offenen Meckelschen Divertikels, die mit keiner der früher beschriebenen völlig identisch ist. Am nächsten steht sie dem offenen Divertikel, das sich sekundär vom Darm abgeschnürt hat. Nun ist dasselbe aber, und dies ist das Seltene an dem Falle, verbunden mit einem gewöhnlichen Meckelschen Divertikel (Fig. 13, 5, 3). Die Mißbildung zerfällt also in drei Abschnitte:

1. einen nach außen offenen, in der Nabelgegend als Fistel endigenden Teil;
2. einen soliden Strang;
3. einen gegen die Darmhöhle zu offenen Blindsack.

Der solide Strang verbindet das Dünndarmviderikel mit der schleimhautausgekleideten Nabelfistel. Der Entwicklungsgang dieser Form würde nach der Theorie Ahlfelds folgender sein: Durch Bestehenbleiben des obliterierten Dotterstranges wurde die primäre Darmschleife in ihrem Bestreben, in die Bauchhöhle zurückzukehren, gehindert Durch geringe Dehnbarkeit des Stranges kam es zuerst zur Bildung eines später offenen Divertikels. Dasselbe schnürte sich nun entweder etwas außerhalb des zentralen Endes vom Darm ab,

oder das zentrale Ende verschloß sich und durch Fortdauer des Zuges am Darm kam es sekundär zur Bildung eines weiteren Divertikels. Jedenfalls haben wir hier den höchsten bisher bekannten Grad dieser Hemmungsbildung vor uns und den seltensten, denn ein gleicher Fall ist bisher nicht beschrieben worden.

Warum war nun der Verlauf in diesem Falle ein so gutartiger? Die gefährlichste Komplikation des offenen Divertikels, die Darminversion, war durch den zentralen Verschluß von vornherein verhütet. Ein Prolaps trat nicht auf, weil, während sonst der Nabelring bei offenem Divertikel sehr weit gefunden wird, er hier sich genügend zusammengeschlossen hatte. Eine nachträgliche Dehnung

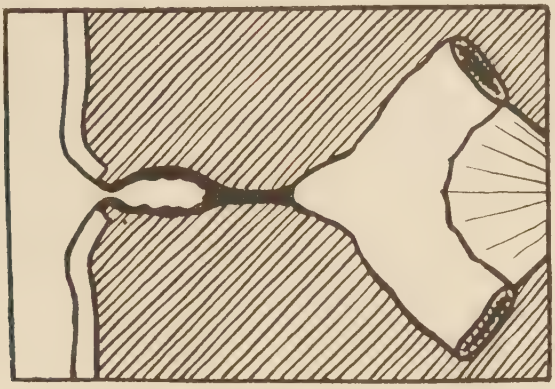


Fig. 13.

durch Wirkung der Bauchpresse wurde durch die weitere narbige Verengung des Nabelringes als Folge der eingeleiteten Behandlung verhütet, so daß es nur zu einer unbedeutenden Eversion von Divertikelschleimhaut kam. Trotz dieser günstigen Verhältnisse schwebte doch das Damoklesschwert über dem Kranken, denn jederzeit konnte der zwischen Nabelfistel und Darm ausgespannte Strang, später auch das sich mehr und mehr ausbildende sekundäre Divertikel, lebensbedrohliche Komplikationen verursachen. Wäre es deshalb auch der vorausgegangenen Behandlung gelungen, die Fistel zu schließen, so hätte dies doch nur eine äußerliche Heilung bedeutet, eine Dauerheilung konnte nur die Radikaloperation durch Laparotomie erzielen.

Wenn in früherer Zeit die Erfolge derselben nicht sehr glänzend waren, so hatte die Schuld nicht nur ein weniger vollkommenes Operationsverfahren, sondern zum großen Teil mangelnde Kenntnis der anatomischen Verhältnisse und verspätete Diagnosenstellung; denn fast alle in der Literatur beschriebenen Fälle kamen erst in Behandlung, als sie schon einen Prolaps zeigten. Die Gefahren der Laparotomie sind bei dem heutigen Stand der Operationstechnik nur gering,

zur Besserung der Prognose des offenen Meckelschen Divertikels ist deshalb die Hauptsache rechtzeitige Diagnosenstellung, damit das Leiden in seinen ersten, harmlosen Stadien in Angriff genommen werden kann. Steht die Diagnose fest, dann ist, um den stets zu fürchtenden Komplikationen vorzubeugen, so bald als möglich bei kräftigen Kindern die Laparotomie vorzunehmen. Meist handelt es sich jedoch um ein Leiden der ersten Lebenstage und man setzt die meist schwächlicheren Säuglinge nicht gerne einer Laparotomie aus. In diesem Falle kann man zunächst durch einfache Mittel, wie Verschorfung, die Fistelöffnung verengen und durch Herstellung ähnlich günstiger Verhältnisse, wie sie von Natur aus in dem beschriebenen Falle bestanden, der Gefahr des Prolapses vorbeugen, um aber später dann bei eingetretener Kräftigung die Radikaloperation vorzunehmen.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor Dr. Ritter von Angerer für die Übernahme des Referates, Herrn Oberarzt Dr. Madlener für die Überlassung des Falles und die Unterstützung bei der Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich, Franz Wilhelm Zübert, Sohn des Kgl. Oberamtsrichters Joseph Zübert zu Kempten, wurde am 3. September 1885 zu Bamberg geboren. Ich besuchte das Gymnasium zu Kempten, das ich im Juli 1903 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Nun bezog ich die medizinische Fakultät der Universität München und bestand hier im Frühjahr 1906 die medizinische Vorprüfung, Ende 1908 das Staatsexamen. Während des 6. Semesters diente ich ein halbes Jahr im Kgl. Bayer. 1. Infanterieregiment. Als Medizinalpraktikant war ich am städtischen Krankenhaus zu Darmstadt, an der Kreisirrenanstalt zu Bayreuth und am Distriktsspital zu Kempten tätig. Von März bis September 1910 diente ich als einjährig-freiwilliger Arzt im 2. Bataillon des Kgl. Bayer. 20. Infanterieregiments und machte anschließend eine sechswöchige Übung als Unterarzt der Reserve.

Literatur.

1. Barth. Über die Inversion des Meckelschen Divertikels. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie, Bd. 26.
2. Buzzi. Über einen Fall von angeborenem Divertikel des Jejunums. Virchows Archiv, Bd. 100, 1885.
3. Bumm. Geburtshilfe.
4. Denecke. Über die Entzündungen des Meckelschen Divertikels und die Gangrän desselben. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, Bd. 62.
5. Eckehorn. Die Brüche des Meckelschen Divertikels. Archiv für klin. Chirurgie, Bd. 64, 1. Heft.
6. Eulenburg. Realenzyklopädie, Bd. 153. Mißbildungen.
7. Grawitz. Über den Bildungsmechanismus eines großen Dickdarmdivertikels. Virchows Archiv, Bd. 68, 1876.
8. Gumperz. Über Mißbildungen und Geschwülste im Bereich des Ductus omphalo-mesentericus. Inaug. Dissert. München 1906.
9. Hofmann. Beiträge zur Pathologie des Divertikulum Meckelii. Inaug. Dissert. Kiel 1897.
10. Kaufmann. Das Meckelsche Divertikel und der von ihm ausgehende Ileus. Inaug. Dissert. Berlin 1908.
11. Kern. Über das offene Meckelsche Divertikel. Beiträge zur klin. Chirurgie, Bd. 19.
12. Läwen. Meckelsches Divertikel, Münch. med. Wochenschr. 1909, p. 478.
13. Lebram. Das Diverticulum Meckelii und die von ihm ausgehenden pathologischen Störungen. Inaug. Dissert. Würzburg 1898.
14. Leichtenstern. Einklemmung durch Divertikel, Ziemssens Handbuch, Bd. VIII, 2.
15. Morian. Über das offene Meckelsche Divertikel. Archiv für Chirurgie, Bd. 58.
16. Müller. Kasuistische Beiträge zur Kenntnis des offenen Meckelschen Divertikels. Inaug. Dissert. Leipzig 1906.
17. Pernice. Die Nabelgeschwülste. 1892.
    Kiel 1899.
18. Quaet-Faslem. Das Offenbleiben des Ductus omphalo-mesentericus.
19. Raab. Über das Meckelsche Divertikel in seiner Beziehung zur Einklemmung des Darms. Inaug. Dissert. München 1885.
20. Roth. Mißbildungen im Bereich des Ductus omphalo-mesentericus. Virchows Archiv, Bd. 86, 1881.
21. Sandlos. Ein eigenartiger Fall von Volvulus infolge eines Meckelschen Divertikels. Inaug. Dissert. München 1903.
22. Sauer. Ein Fall von Prolaps eines offenen Meckelschen Divertikels am Nabel. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie, Bd. 97.
23. Schmaus. Pathologische Anatomie.
24. Siegenbeck van Heukelom. Über die Genese der Ectopia ventrikuli. Virchows Archiv, Bd. 111, 1888.
25. Sträter. Zur Radikaloperation des Ductus omphalo-mesentericus persistens. Deutsche Zeitschr. für Chirurgie, Bd. 74.
26. Thedering. Über einen Fall von Ileus, verursacht durch ein Meckelsches Divertikel. Inaug. Dissert. Kiel 1905.
27. Figur 7, 8 und 9 nach Barth, Figur 12 nach Leichtenstern.

Druck von Jos. Kösel in Kempten.